

21 PROBLEMAS SENCILLOS DE FINANZAS RESUELTOS Y 525 RESPUESTAS ERRONEAS

Pablo Fernández

El CIIF, Centro Internacional de Investigación Financiera, es un centro de carácter interdisciplinar con vocación internacional orientado a la investigación y docencia en finanzas. Nació a principios de 1992 como consecuencia de las inquietudes en investigación financiera de un grupo interdisciplinar de profesores del IESE, y se ha constituido como un núcleo de trabajo dentro de las actividades del IESE Business School.

Tras más de diez años de funcionamiento, nuestros principales objetivos siguen siendo los siguientes:

- Buscar respuestas a las cuestiones que se plantean los empresarios y directivos de empresas financieras y los responsables financieros de todo tipo de empresas en el desempeño de sus funciones.
- Desarrollar nuevas herramientas para la dirección financiera.
- Profundizar en el estudio de los cambios que se producen en el mercado y de sus efectos en la vertiente financiera de la actividad empresarial.

Todas estas actividades se proyectan y desarrollan gracias al apoyo de nuestras empresas patrono, que además de representar un soporte económico fundamental, contribuyen a la definición de los proyectos de investigación, lo que garantiza su enfoque práctico.

Dichas empresas, a las que volvemos a reiterar nuestro agradecimiento, son: Aena, A.T. Kearney, Caja Madrid, Fundación Ramón Areces, Grupo Endesa, Royal Bank of Scotland y Unión Fenosa.

<http://www.iese.edu/ciif/>

21 PROBLEMAS SENCILLOS DE FINANZAS RESUELTOS Y 525 RESPUESTAS ERRONEAS

Pablo Fernández¹

Resumen

Este documento contiene 21 preguntas sencillas de exámenes de finanzas. También contiene sus respuestas y 525 respuestas erróneas que, por respeto a sus autores (todos ellos poseían títulos universitarios superiores de diversos países), se denominan soluciones “innovadoras”, “progresistas” o “innovadoras y revolucionarias”.

Los objetivos de este documento son:

- Refrescar al lector algunos conceptos
- Observar la variedad de respuestas
- Procurar no repetir errores cometidos en el pasado

El documento también ayuda a calibrar la capacidad de asimilación de las cuestiones financieras y contables por parte de los alumnos y directivos.

Clasificación JEL: G12, G31, M21

Palabras clave: VAN, TIR, *Free Cash Flow*, flujo para los accionistas y valoración de empresas.

¹ Profesor Ordinario, Dirección Financiera, Cátedra PricewaterhouseCoopers de Finanzas Corporativas, IESE

21 PROBLEMAS SENCILLOS DE FINANZAS RESUELTOS Y 525 RESPUESTAS ERRONEAS

1. Calcula el precio hoy (año 0) de un bono que promete los siguientes flujos anuales sabiendo que la TIR del bono es 10%.

Año	1	2	3	4	5...
Flujo	\$50	\$150	\$100	\$100	\$100 ...indefinidamente

Solución: $\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100/0,1}{1,1^2} = 995,87$

También: $\frac{100}{0,1} - \frac{50}{1,1} + \frac{50}{1,1^2} = 995,87$

Otras “soluciones innovadoras y revolucionarias”:

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{0,1} = 1.169,41 \quad \frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \dots = 939,42 \quad 100 \times 10 = 1.000.$$

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \frac{100}{1,1^5} + \frac{100}{0,1} = 1.431 \quad \frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{1.000.000}{1,1^3} = 751.484,22$$

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{1.000}{1,1^3} = 920,73 \quad 1.000 + 169 = 1.169 \quad 1.000 - \frac{50}{1,1} - \frac{150}{1,1^2} = 830,6$$

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \dots + \frac{100}{1,1^n} = 0 \quad 50 \times 1,1^{-1} + 150 \times 1,1^{-2} + 100 \times 0,1 = 178.$$

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \frac{100}{1,1^5} + \frac{100}{10} = 384,57 \quad 50 + \frac{150}{1,1} + \left[\frac{100}{0,1} - \frac{100}{1,1} \right] = 1.095,45$$

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + 100 \times \text{anualidad al 10\%, n años} = 269,4 \quad P = 100 - \text{TIR} = 90\%$$

$$\frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^5} + \frac{100/0,1}{1,1^6} = 939 \quad \frac{50}{1,1} + \frac{150}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \frac{100}{1,1^5} + \frac{100}{0,1} = 1.431$$

2. Calcula el precio hoy (año 0) de un bono que promete los siguientes flujos anuales, si la TIR del bono es 10% y si la TIR del bono es 5%.

Año	1	2	3	4	5...
Flujo	\$100	\$100	\$100	\$200	\$100 ...bono perpetuo

Solución: $\frac{100}{0,05} + \frac{100}{1,05^4} = 2.082,27$

$\frac{100}{0,1} + \frac{100}{1,1^4} = 1.068,30$

Otras “soluciones innovadoras”:

$\frac{100}{1,05} + \frac{100}{1,05^2} + \frac{100}{1,05^3} + \frac{200}{1,05^4} + \frac{100/0,05}{1,05^5} = 2.003,91$

$\frac{100}{0,1} - \frac{100}{1,1^4} = 931,62$

$\frac{100}{1,05} + \frac{100}{1,05^2} + \frac{100}{1,05^3} + \frac{200}{1,05^4} + \frac{100/0,1}{1,05^5} = 1.220,4$

$\frac{100}{0,05} - \frac{100}{1,05^4} = 1.917,7$

$\frac{100}{1,1} + \frac{100}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{200}{1,1^4} + \frac{100/0,1}{1,1^5} = 992$

$\frac{100}{0,05} = 2.000$

$\frac{100}{0,1} = 1.000$

$\frac{100}{1,1} + \frac{100}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{200}{1,1^4} + \frac{100}{0,1} = 1.385,33$

$\frac{100}{1,1} + \frac{100}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{200}{1,1^4} + \frac{100/1,1}{1,1^4} = 447,38$

3. Calcula el precio hoy (año 0) de un bono que promete los siguientes flujos anuales, si la TIR del bono es 10% y si la TIR del bono es 5%.

Año	1	2	3	4	5...
Flujo	\$100	\$200	\$100	\$100	\$100 ...bono perpetuo

Solución: $\frac{100}{0,05} + \frac{100}{1,05^2} = 2.090,7$

$\frac{100}{0,1} + \frac{100}{1,1^2} = 1.082,64$

También: $\frac{100}{1,05} + \frac{200}{1,05^2} + \frac{100/0,05}{1,05^2} = 2.090,7$

$\frac{100}{1,1} + \frac{200}{1,1^2} + \frac{100/0,1}{1,1^2} = 1.082,64$

Otras “soluciones innovadoras”:

$\frac{100}{1,1} + \frac{200}{1,1^2} + \frac{100/0,1}{1,1^2} = 999,98$

$\frac{100}{0,1} - \frac{100}{1,1^2} = 917,36$

$\frac{100}{0,05} = 2.000$

$\frac{100}{0,05} + \frac{100}{1,05^2} = 200 + 90,91 = 290,91$

$\frac{100}{1,05} + \frac{200}{1,05^2} + \frac{100/0,05}{1,05^3} = 2.004,31$

$\frac{100}{1,05} + \frac{200}{1,05^2} + \frac{100}{1,05^3} + \frac{100}{1,05^4} + \frac{100/1,05}{1,05^5} = 524,41$

$\frac{100}{1,05} + \frac{200}{1,05^2} + \frac{100}{0,05^2} = 33.610,39$

$\frac{100}{0,05} - \frac{100}{1,05^2} = 1.909,3$

4. Calcula el precio hoy (año 0) de un bono que promete los siguientes flujos anuales, si la TIR del bono es 10% y si la TIR del bono es 5%.

Año	1	2	3	4	5
Flujo	\$100	\$100	\$100	\$200	\$1.100

$$\text{Solución: } \frac{100}{1,1} + \frac{100}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{200}{1,1^4} + \frac{1.100}{1,1^5} = 1.068,3 = 1.000 + \frac{100}{1,1^4}$$

$$\frac{100}{1,05} + \frac{100}{1,05^2} + \frac{100}{1,05^3} + \frac{200}{1,05^4} + \frac{1.100}{1,05^5} = 1.298,74$$

Otras “soluciones innovadoras”:

$$\frac{100}{1,1} + \frac{200}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \frac{1.100}{1,1^5} = 1.261,51$$

5. Calcula el precio hoy (año 0) de un bono que promete los siguientes flujos anuales, si la TIR del bono es 10% y si la TIR del bono es 5%.

Año	1	2	3	4	5
Flujo	\$100	\$200	\$100	\$100	\$1.100

$$\text{Solución: } \frac{100}{1,1} + \frac{200}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{200}{1,1^4} + \frac{1.100}{1,1^5} = 1.082,64 = 1.000 + \frac{100}{1,1^2}$$

$$\frac{100}{1,05} + \frac{200}{1,05^2} + \frac{100}{1,05^3} + \frac{100}{1,05^4} + \frac{1.100}{1,05^5} = 1.307,18$$

Otras “soluciones innovadoras”:

$$\frac{100}{0,05} - \frac{100}{1,05^2} = 1.909,3$$

$$\frac{100}{1,1} + \frac{200}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \frac{1.100}{1,1^5} = 1.261,51$$

$$\frac{100}{0,05} + \frac{100}{1,05^2} = 92,64$$

$$\frac{100}{1,1} + \frac{200}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{100}{1,1^4} + \frac{1.100}{1,1^5} = 1.090,13$$

6. Calcula la TIR de este bono sabiendo que su precio hoy (año 0) es 1.000 y que promete los siguientes flujos anuales:

Año	1
Flujo	\$112 ...crece indefinidamente al 2%

$$\text{Solución: } 1.000 = \frac{112}{\text{TIR} - 2\%}; \text{ TIR} = 13,2\%$$

Otras “soluciones progresistas”:

$$1.000 = \frac{110}{\text{TIR}}; \text{TIR} = 11\%$$

$$1.000 = \frac{112}{(\text{TIR} - 2\%)(1 + \text{TIR})}; \text{TIR} = 12\%$$

$$1.000 = \frac{112(1 - 2\%)}{(\text{TIR} - 2\%)}; \text{TIR} = 12,9\%$$

$$1.000 = \frac{112}{(\text{TIR} - 0,2)}; \text{TIR} = 31,2\%$$

$$1.000 = \frac{112}{(\text{TIR} - 2\%)}; \text{TIR} = 0,112 - 0,02 = 9,2\%$$

7. Calcula la TIR de este bono sabiendo que su precio hoy (año 0) es 1.250 y que promete los siguientes flujos anuales:

Año 1

Flujo \$110 ...crece indefinidamente al 2%

Solución: $1.250 = \frac{110}{\text{TIR} - 2\%}; \text{TIR} = 10,8\%$

Otras “soluciones innovadoras y revolucionarias”:

$$1.250 = \frac{110}{\text{TIR} - 0,2}; \text{TIR} = 28,8\%$$

$$1.250 = \frac{110 \times 1,02}{\text{TIR} - 2\%}; \text{TIR} = 10,97\%$$

$$1.250 = \frac{110}{(\text{TIR} - 2\%)(1 + \text{TIR})}; \text{TIR} = 10\%$$

$$1.250 = \frac{110}{\text{TIR}}; \text{TIR} = 9\%$$

$$1.250 = \frac{110}{\text{TIR} - 2\%}; \text{TIR} = 6,8\%$$

$$1.250 = \frac{110}{\text{TIR}}; \text{TIR} = 8,8\%$$

8. Calcula el precio hoy (año 0) de este bono sabiendo que su TIR es 8%.

Año 1 2 3 4 5

Flujo 100 100 100 100 102 ...crece indefinidamente al 2%

Solución: Valor actual de los flujos del año 4 y siguientes: $P = 100 / (8\% - 2\%) = 1.666,67$.

Valor actual de 100 en 1; 100 en 2 y 1.666,67 en 3 = **1.580,76\$**.

Las 73 respuestas a esta pregunta fueron:

Respuesta	Nº de respuestas	Respuesta	Nº de respuestas	Respuesta	Nº de respuestas
16.528	1	1.775	2	1.488	4
2.358	1	1.677	1	1.482	10
2.205	1	1.667	13	1.465	5
2.031	1	1.657	2	581	1
2.000	1	1.581	18	392	1
1.998	2	1.556	1	327	1
1.924	2	1.498	4	124	1

9. Calcula la TIR de este bono si su precio hoy (año 0) es 1.000\$.

Año	1	2	3	4	5
Flujo	0	110	110	110	110 ...flujo perpetuo

Solución: $1.000 = (110 / TIR) / (1+TIR)$. TIR = 10%

Las 57 respuestas a esta pregunta fueron:

Respuesta	Nº de respuestas
17,30%	1
12,40%	1
11,10%	1
11,00%	14

Respuesta	Nº de respuestas
10,00%	26
9,90%	4
9,30%	3
9,20%	4

Respuesta	Nº de respuestas
5,00%	1
2,60%	1
1,00%	1

10. Calcula la TIR de este bono si su precio hoy (año 0) es 1.250\$.

Año	1	2
Flujo	0	110 ...crece indefinidamente al 2%

Solución: $1.250 = (110 / [TIR-2\%]) / (1+TIR)$. TIR = 10%

Las 64 respuestas a esta pregunta fueron:

Respuesta	Nº de respuestas
29,40%	1
20,80%	1
11,80%	1
11,40%	1
11,20%	6
11,00%	2

Respuesta	Nº de respuestas
10,80%	10
10,20%	3
10,10%	1
10,00%	26
9,50%	3
9,40%	2

Respuesta	Nº de respuestas
9,00%	4
8,00%	1
1,10%	1
-13,00%	1

11. Calcula el beneficio neto en junio de 2008 de la siguiente empresa que no reparte dividendos:

Cuentas de resultados	2005	2006	2007	Junio 2008
Beneficio neto	18	63	80	
Fondos propios	205	268	348	376

Solución: $28 = 376 - 348$

Las distintas respuestas a esta pregunta fueron:

Respuesta	Nº de respuestas
275	1
264	1
124	1
87	1

Respuesta	Nº de respuestas
70	1
61	1
31	1
30	1

Respuesta	Nº de respuestas
28	14
14	1
12	1
-118	1

12. Se adjuntan balances, cuentas de resultados y entradas y salidas de Whaltar Inc. (en millones de dólares). Es una empresa comercial (no fabrica nada). Completa: la hoja de entradas y salidas de 2006 y 2007; la cuenta de resultados y el balance de 2008, y los espacios en blanco que aparecen a continuación. No ha habido ventas de activos fijos, la amortización anual ha sido nula y los impuestos generados se pagaron en el año en que se generaron.

Cuentas de resultados (millones de dólares)	2005	2006	2007	2008
Ventas netas	1.187	1.508	1.984	
Coste de ventas	855	1.108	1.466	
Gastos de explotación	297	360	460	
Intereses	9	10	15	
Impuestos	5	6	9	
Beneficio neto	21	24	34	

Balances	2005	2006	2007	2008
Caja y bancos	34	34	34	
Cuentas a cobrar	120	155	222	306
Stocks	167	240	312	421
Activo fijo (neto)	90	98	110	120
Total activo	411	527	678	

A pagar – Banco	68	94	165	
Proveedores	87	154	199	
Provisiones (gastos de explotación)	17	21	27	35
Deudas a largo	50	45	40	35
Fondos propios	189		247	290
Total pasivo	411		678	

Análisis	2006	2007	2008
Días de deudores			43,0
Días de proveedores			48,0
Días de stock			

	2006	2007	2008
Entradas			
Cobros a clientes			2.515
Salidas			
Pagos proveedores			1.962
Gastos generales (provisiones)			594
Intereses			22
Impuestos			11
Compra de activos fijos			10
Total			2.598
Entradas – Salidas			-83
FINANCIACION			
Más deuda a corto			
Reducción caja			0
Repago deuda a largo			-5
Fuentes de financiación			

	2006	2007	2008
Flujo para los accionistas			
<i>Free cash flow</i>			

Solución: (millones de dólares)

Cuentas de resultados	2005	2006	2007	2008
Ventas netas	1187	1508	1984	2.599
Coste de ventas	855	1108	1466	1.920
<i>Stock inicial</i>	<i>128</i>	<i>167</i>	<i>240</i>	<i>312</i>
+ <i>Compras</i>	<i>894</i>	<i>1.181</i>	<i>1.538</i>	<i>2.029</i>
– <i>Stock final</i>	<i>167</i>	<i>240</i>	<i>312</i>	<i>421</i>
Gastos de explotación	297	360	460	603
Intereses	9	10	15	22
Beneficio antes de impuestos	26	30	43	54
Impuestos	5	6	9	11
Beneficio neto	21	24	34	43

Balances	2005	2006	2007	2008
Caja y bancos	34	34	34	34
Cuentas a cobrar	120	155	222	306
Stocks	167	240	312	421
Activo fijo (neto)	90	98	110	120
Total activo	411	527	678	881

A pagar – Banco	68	94	165	254
Proveedores	87	154	199	267
Provisiones	17	21	27	35
Deudas a largo	50	45	40	35
Fondos propios	189	213	247	290
Total pasivo	411	527	678	881

Días de deudores	36,9	37,5	40,8	43,0
Días de proveedores	35,5	47,6	47,2	48,0
Días de stock	71,3	79,1	77,7	80,0

Cash flow operativo	2006	2007	2008
Entradas: cobros a clientes	1.473	1.917	2.515
Salidas:			
Pagos proveedores	1.114	1.493	1.962
Gastos generales (provisiones)	356	454	594
Intereses	10	15	22
Impuestos	6	9	11
Compra de activos fijos	8	12	10
Total	1.494	1.983	2.598
Entradas – Salidas	-21	-66	-83
Más deuda a corto	26	71	88
Repago deuda a largo	-5	-5	-5
Fuentes de financiación	21	66	83

Cash flow accionistas	2006	2007	2008
BENEFICIO NETO	23,6	34,1	43,5
– Δ Activos fijos netos	8,0	12,0	10
– Δ NOF	37,0	88,0	116,9
+ Δ Deuda corto	26,4	70,9	88,4
+ Δ Deuda largo	-5,0	-5,0	-5,0
Flujo para los accionistas	0,0	0,0	0,0
– Δ Deuda corto	26	71	88
– Δ Deuda largo	-5	-5	-5
+ Intereses x [1 - tasa de impuestos (20%)]	8	12	17
Free cash flow	-13	-54	-66

Otras “soluciones innovadoras y revolucionarias”:

Pagos a proveedores 2007: 1.470.

Entradas – Salidas 2007: -49; -72; -160; -78; 382.

Beneficio 2008: 50,4; 35; 44; 169; 68, 15.

Flujo para los accionistas			Free cash flow		
2006	2007	2008	2006	2007	2008
-31	-81	-105	-21	-66	-83
0	90	-1	-21	-66	-84
			-21	-66	-83
-40	-59	-83	-19	7	5
			-18	-59	-70
3	10	0	-18	8	-10
-21	-206	-83	-13	-54	-64
-21	-66	-83	-9	-48	-50
26	71	89	5	5	5
			10	15	22
49	68	-83	20	2	1
37	88	116	22	32	47
13	5	6	28	25	33
21	66	-84	11	51	-61
79	181	237	61	115	156
169	74	-87	44	-4	-126
-21	-66	-83	0	0	1
58	117	140	31	81	-61

13. Se adjuntan balances, cuentas de resultados y entradas y salidas de Whaltix Inc. (en millones de dólares). Es una empresa comercial (no fabrica nada). Completa: la hoja de entradas y salidas de 2006 y 2007; la cuenta de resultados y el balance de 2008, y los espacios en blanco que aparecen a continuación. No ha habido ventas de activos fijos, la amortización anual ha sido nula y los impuestos generados se pagaron en el año en que se generaron.

Cuentas de resultados	2005	2006	2007	2008
Ventas netas	1.191	1.518	1.993	
Coste de ventas	860	1.116	1.477	
Gastos de explotación	297	360	460	
Intereses	9	10	16	
Beneficio antes de impuestos	25	32	40	
Impuestos	5	6	8	
Beneficio neto	20	25	32	

Balances	2005	2006	2007	2008
Caja y bancos	34	34	34	
Cuentas a cobrar	120	155	222	308
Stocks	167	240	312	424
Activo fijo (neto)	90	98	112	125
Total activo	411	527	680	

A pagar – Banco	68	93	167	
Proveedores	87	154	199	
Provisiones (gastos de explotación)	17	21	27	35
Deudas a largo	50	45	40	35
Fondos propios	189		247	287
Total pasivo	411		680	

Días de deudores			43,0
Días de proveedores			48,0
Días de stock			

Cash flow operativo	2006	2007	2008
Entradas: Cobros a clientes			2.525
Salidas:			
Pagos proveedores			1.977
Gastos generales (provisiones)			454
Intereses			22
Impuestos			10
Compra de activos fijos			13
Total			2.617
Entradas – Salidas			-91
Reducción de caja			0
Más deuda a corto			
Repago deuda a largo			-5
Fuentes de financiación			

	2006	2007	2008
Flujo para los accionistas			
Free cash flow			

Solución: (millones de dólares)

Cuentas de resultados	2005	2006	2007	2008
Ventas netas	1191	1518	1993	2.611
Coste de ventas	860	1116	1477	1.935
<i>Stock inicial</i>	<i>128</i>	<i>167</i>	<i>240</i>	<i>312</i>
+ <i>Compras</i>	<i>899</i>	<i>1.189</i>	<i>1.549</i>	<i>2.047</i>
– <i>Stock final</i>	<i>167</i>	<i>240</i>	<i>312</i>	<i>424</i>
Gastos de explotación	297	360	460	603
Intereses	9	10	16	22
Beneficio antes de impuestos	25	32	40	51
Impuestos	5	6	8	10
Beneficio neto	20	25	32	41

Balances	2005	2006	2007	2008
Caja y bancos	34	34	34	34
Cuentas a cobrar	120	155	222	308
Stocks	167	240	312	424
Activo fijo (neto)	90	98	112	125
Total activo	411	527	680	891

A pagar – Banco	68	93	167	264
Proveedores	87	154	199	269
Provisiones	17	21	27	35
Deudas a largo	50	45	40	35
Fondos propios	189	214	247	287
Total pasivo	411	527	680	891

Días de deudores	36,8	37,3	40,7	43,0
Días de proveedores	35,3	47,3	46,9	48,0
Días de stock	70,9	78,5	77,1	80,0

Cash flow operativo	2006	2007	2008
Entradas: Cobros a clientes	1.483	1.926	2.525
Salidas:			
Pagos proveedores	1.122	1.504	1.977
Gastos generales (provisiones)	356	454	594
Intereses	10	16	22
Impuestos	6	8	10
Compra de activos fijos	8	14	13
Entradas – Salidas	-20	-70	-91
Más deuda a corto	25	75	96
Repago deuda a largo	-5	-5	-5
Fuentes de financiación	20	70	91

Cash flow accionistas	2006	2007	2008
BENEFICIO NETO	25,3	32,4	40,8
– Δ Activos fijos netos	8,0	14,0	13
– Δ NOF	37,0	88,0	119,1
+ Δ Deuda corto	24,7	74,6	96,3
+ Δ Deuda largo	-5,0	-5,0	-5,0
Flujo para los accionistas	0,0	0,0	0,0
– Δ Deuda corto	25	75	96
– Δ Deuda largo	-5	-5	-5
+ Intereses x [1 - tasa de impuestos (20%)]	8	8	12
Free cash flow	-11	-57	-73

Otras “soluciones innovadoras y revolucionarias”:

Pagos a proveedores 2007: 1.432; 117.

Entradas – Salidas 2007: -169; -4; 6; -4; 1.317; -82; 2.

Beneficio 2008: -58; -57; 38; 50; 227; 112; 53; 45.

Flujo para los accionistas		
2006	2007	2008
-37	-125	-147
-20	-69	-91
-20	-69	-91
-7	-51	-70
0	0	0
0	0	0
0	4	5
0	0	0
0	-1	-2
0	0	0
0	0	0
0	0	0
5	4	5
5	4	5
8	18	18
39	-56	-191
46	-4	-91
50	0	0
64	-36	-193
75	75	2
166	148	22
-10	-54	-69
-25	-1	0
-5	-8	-128

Free cash flow		
2006	2007	2008
-32	-125	-164
-9	-48	-64
-19	-70	-91
-16	-62	-88
-28	-79	-105
-20	-70	-91
-20	-70	-91
-18	-66	-84
-14	-60	-84
-9	-53	-69
0	-1	0
64	33	40
-28	-83	-109
-12	-57	-73
29	-72	-213
51	1	-86
60	12	-69
84	33	-91
55	6	-91
75	28	-149
-40	-139	-182
-12	17	22
-25	-77	-15

14. METASUR produce y comercializa aceros especiales. Tanto su beneficio (4 millones de euros al año) como su consumo anual de electricidad (10 millones de kilowatios-hora), son bastante estables.

HIDROSUR ha ofrecido a METASUR el suministro de la energía que esta necesita para sus operaciones: 0,05 euros/kilowatio-hora por un periodo de 20 años.

Si METASUR acepta esta oferta, podrá cerrar y vender su propia central por unos 500.000 euros. El valor contable de la misma es 1 millón. La central actualmente en uso puede dar servicio durante diez años más, al término de los cuales será necesario proceder a una reparación que costará unos 1,5 millones de euros y que prolongará su vida otros diez años. Este de tipo reparaciones se amortizan uniformemente en diez años.

Si la central actual se vende, METASUR considera que, atendiendo al magnífico historial, el supervisor de la central podría ser trasladado a otro departamento de la empresa en el que pronto se necesitarán los servicios de un nuevo supervisor. El traslado se efectuaría manteniendo las mismas condiciones salariales que tiene actualmente. Si el nuevo supervisor se contratase externamente, costaría a la empresa unos 50.000 euros/año. En el caso de que se decidiera su liquidación, METASUR no renovaría el contrato laboral de los otros empleados de la plantilla actual de la central.

Según la oferta, la energía a consumir por METASUR sería transportada desde la central de HIDROSUR a una nueva subestación que METASUR tendría que construir para poder convertir en ella la corriente alterna en continua. El coste de construcción de la subestación ascendería a 5 millones, pudiendo esta dar servicio durante veinte años. Al término de este periodo se prevé que la subestación no tendrá valor alguno. La nueva subestación tendría que soportar gastos de explotación que podían estimarse en 400.000 euros/año a cargo de METASUR.

El coste actual con que METASUR produce en sus propias instalaciones los 10 millones de kilowatios-hora anualmente, es de 1,3 millones, descompuesto, por conceptos, de la siguiente forma:

- Carbón (coste variable): 600.000 euros; costes fijos directos¹: 520.000 euros.
- Sueldo del supervisor: 80.000 euros; amortización: 100.000 euros.

La tasa de impuestos es del 35%, y los flujos se calculan en euros constantes (sin inflación).

PREGUNTA. Calcula el flujo relevante del año 10 que afecta a la decisión de comprar los 10 millones de Kw-hora/año a HIDROSUR (dejando de producirlos en METASUR).

Solución:		Año 10
A: SEGUIR PRODUCIENDO EN LA CENTRAL PROPIA 10 MILLONES DE KW-HORA CADA AÑO	Costes (D.T.)	(780.000)
	Ahorro fiscal amort. actual	35.000
	Reparación año 10	(1.500.000)
	Nuevo supervisor	(32.500)
	Total	(2.277.500)
B: COMPRAR LOS 10 MILLONES DE KW-HORA CADA AÑO	Ah. fisc. subestación	87.500
	Coste 10 m. Kw-h (D.T.)	(325.000)
	Gastos explotación (D.T.)	(260.000)
	Antiguo supervisor	(52.000)
	Total	(549.500)
B - A : Comprar Kw frente a mantener central	B-A	Año 10
	Diferencia: B - A	1.728.000

¹ Aparte de materia prima, impuestos, supervisión y amortización.

Otras “soluciones innovadoras”:

854.500	1.535.500	1.745.500	1.763.000	1.870.000
935.000	1.553.000	1.747.500	1.780.000	1.929.500
1.124.250	1.663.000	1.758.000	1.828.000	2.023.000
1.203.000	1.676.000	1.759.500	1.838.000	2.053.000
1.289.500	1.710.500	1.762.500	1.857.500	2.207.000

15. METAESTE produce y comercializa aceros especiales. Tanto su beneficio (4 millones de euros al año) como su consumo anual de electricidad (10 millones de kilowatios-hora) son bastante estables.

HIDROESTE ha ofrecido a METAESTE el suministro de la energía que esta necesita para sus operaciones a 0,1 euros/kilowatio-hora durante veinte años.

Si METAESTE acepta esta oferta, podrá cerrar y vender su propia central por unos 500.000 euros. El valor contable de las mismas es de 1 millón. El equipo actualmente en uso puede dar servicio por lo menos durante diez años más, al término de los cuales será necesaria una reparación que costará en torno a 1,5 millones de euros y que prolongará la vida del equipo por otros diez años. Estas reparaciones se pueden amortizar uniformemente en diez años.

Si la central actual se vende, METAESTE considera que, atendiendo al magnífico historial, el supervisor de la central podría ser trasladado a otro departamento de la empresa en el que pronto se necesitarán los servicios de un nuevo supervisor. El traslado se efectuaría manteniendo las mismas condiciones salariales que tiene actualmente. Si el nuevo supervisor se contratase externamente, costaría a la empresa unos 50.000 euros al año. En el caso de que se decidiera su liquidación, METAESTE no renovaría el contrato laboral de los otros empleados de la plantilla actual de la central.

Según la oferta, la energía a consumir por METAESTE sería transportada desde la central de HIDROESTE a una nueva subestación que METAESTE tendría que construir para poder convertir en ella la corriente alterna en continua. El coste de construcción de la subestación ascendería a 10 millones de euros, pudiendo esta dar servicio durante veinte años. Al término de este periodo se prevé que la subestación no tendrá valor alguno. La nueva subestación tendría que soportar gastos de explotación que podían estimarse en 500.000/año a cargo de METAESTE.

El coste actual con que METAESTE produce en sus propias instalaciones los 10 millones de kilowatios-hora anualmente, es de 1,2 millones, descompuesto, por conceptos, de la siguiente forma:

- Carbón (coste variable): 500.000 euros; costes fijos directos²: 520.000 euros.
- Sueldo del supervisor: 80.000 euros; amortización: 100.000 euros.

La tasa de impuestos es del 35%, y los flujos se calculan en euros constantes (sin inflación).

PREGUNTA. Calcula el flujo relevante del año 10 que afecta a la decisión de comprar los 10 millones de Kw-hora/año a HIDROESTE (dejando de producirlos en METAESTE).

² Aparte de materia prima, impuestos, supervisión y amortización.

Solución:		Año 10
A: SEGUIR PRODUCIENDO EN LA CENTRAL PROPIA 10 MILLONES DE KW-HORA CADA AÑO	Costes (D.T.)	(715.000)
	Ahorro fiscal amort. actual	35.000
	Reparación año 10	(1.500.000)
	Nuevo supervisor	(32.500)
	Total	(2.212.500)
B: COMPRAR LOS 10 MILLONES DE KW-HORA CADA AÑO	Ah. fisc. subestación	175.000
	Coste 10 m. Kw-h (D.T.)	(650.000)
	Gastos explotación (D.T.)	(325.000)
	Antiguo supervisor	(52.000)
	Total	(852.000)
B - A : Comprar Kw frente a mantener central	B-A	Año 10
	Diferencia: B - A	1.360.500

Otras “soluciones innovadoras”:

-204.500	1.010.500	1.378.000	1.485.500	2.110.000
770.500	1.045.000	1.385.000	1.510.000	2.503.000
835.500	1.045.000	1.390.500	1.569.500	
853.000	1.059.500	1.395.500	1.575.000	
905.500	1.080.500	1.412.500	1.815.000	
1.006.000	1.367.000	1.460.000	1.945.500	

16. Se adjuntan balances y cuentas de resultados de AAA, S.L. (en euros) en 2005 y 2006. Es una empresa comercial dedicada a la intermediación de inmuebles y suelo en una provincia de España. También se adjunta una valoración de la empresa en diciembre de 2006. Pon al final tus comentarios sobre la valoración.

Datos históricos de AAA, S.L.

En euros	2005	2006
Total ventas netas	247.952	235.276
Gastos personal	-70.797	-76.283
Otros gastos	-135.037	-122.461
EBITDA	42.118	36.532
Amortizaciones	19.335	21.764
Gastos financieros	8.855	9.385
BAI	14.123	5.834
Impuesto sobre sociedades	4.131	1.750
Resultado neto	9.992	4.084

ACTIVO	2005	2006
Inmovilizado material	415.567	415.567
Elementos de transporte	0	12.857
Amortización acumulada	-41.845	-63.609
Total inmovilizado	373.722	364.815
Deudores	18.311	1.813
Tesorería	33.580	29.426
TOTAL ACTIVO	425.612	396.053

Capital social	3.100	3.100
Reservas	0	10.863
Resultados de ejercicios anteriores	-354	0
Resultado del ejercicio	9.992	4.084
Total fondos propios	12.738	18.047
Deudas con entidades de crédito	200.881	165.100
Acreedores comerciales	29.885	130.224
Otras deudas no comerciales	182.108	82.682
TOTAL PASIVO	425.612	396.053

Valoración de AAA, S.L. (en euros). Las cantidades proyectadas están en euros constantes (sin inflación). Valor de las acciones: 1.199.862 euros

	2007	2008	2009	2010	2011
EBIT	70.524	59.505	59.280	61.995	64.801
Impuesto sobre EBIT	0	0	0	0	0
EBIT ajustado	70.524	59.505	59.280	61.995	64.801
+ Amortizaciones	19.653	19.653	19.653	19.653	19.653
+/- Variación fondo de maniobra	-66.090	-29.287	1.157	3.506	3.611
Flujo de caja operativo	24.087	49.871	80.090	85.154	88.065
Valor residual					1.495.081
Total flujo de caja operativo	24.087	49.871	80.090	85.154	88.065
Flujo para el valor residual:	88.065				
				g residual =	3,31%
					en términos reales
Valor actual en 2006 de flujos 2007-2011 al	9,30%	241.266			
Valor actual en 2006 del valor residual al	9,39%	958.596			
Suma = Valor del negocio en 2006		1.199.862			
Menos: valor de la deuda financiera en 2006		0			
Valor de las acciones en 2006		1.199.862			

Solución: No parece muy razonable valorar en 1.199.862 euros una empresa con un capital social de 3.100 euros, que en 2006 tuvo un beneficio de 4.084 euros, y dedicada a la intermediación en el mercado inmobiliario. Por otro lado, era en 2006 una empresa tremendamente endeudada y esto, unido a la evolución anterior de la misma, no permite ser muy optimista sobre su posible evolución. Más aún, permite albergar grandes dudas sobre su continuidad. El endeudamiento de AAA, S.L. en 2006 era enorme: los fondos propios de la empresa (18.047 euros) representaban solo el 4,5% del pasivo (396.053 euros).

La valoración de AAA, S.L. contiene varios errores técnicos, siendo los principales:

1. Olvida incluir los impuestos, supone que AAA, S.L. no pagará nunca impuestos.

2. Olvida restar la deuda al final del cálculo (165.100 euros).
3. Cálculo erróneo del flujo utilizado para calcular el valor residual (no se puede utilizar un flujo que tiene amortización y variación positiva del fondo de maniobra como origen de la perpetuidad para calcular el valor residual).
4. Cálculo erróneo del crecimiento considerado para calcular el valor residual (olvido de que los flujos se expresan en términos reales). Utiliza un 3,31% (en términos reales) como crecimiento perpetuo.

Eliminando estos errores técnicos, la valoración de las acciones de AAA, S.L. desciende de 1.199.862 euros a 276.870:

Eliminación de los errores técnicos de la valoración de AAA, S.L.

	2007	2008	2009	2010	2011
EBIT	70.524	59.505	59.280	61.995	64.801
Impuesto sobre EBIT	24.683	20.827	20.748	21.698	22.680
EBIT ajustado	45.841	38.678	38.532	40.297	42.121
+ Amortizaciones	19.653	19.653	19.653	19.653	19.653
+/- Variación fondo de maniobra	-66.090	-29.287	1.157	3.506	3.611
Flujo de caja operativo	-596	29.044	59.342	63.456	65.385
Valor residual					448.569
Total flujo de caja operativo	-596	29.044	59.342	63.456	65.385
Flujo para el valor residual:	42.121				
					g residual = 0,00%
					al ser en términos reales, sin inflación
Valor actual en 2006 de flujos 2007-2011 al		9,30%	155.591		
Valor actual en 2006 del valor residual al		9,39%	<u>286.379</u>		
Suma = Valor del negocio en 2006			441.970		
Menos: valor de la deuda financiera en 2006			-165.100		
Valor de las acciones en 2006			276.870		

Las previsiones en las que se basa la valoración de AAA, S.L. suponen que el EBIT (beneficio antes de intereses e impuestos) será, a pesar de la previsible crisis del sector inmobiliario, muy superior en el futuro de lo que fue en los años 2005 y 2006. Esta previsión no parece sensata. Suponiendo que el EBIT de AAA, S.L. fuera un 20% superior al mejor de su historia (el de 2005), y manteniendo el resto de las hipótesis, se llega a un valor de 20.839 euros:

Valoración de AAA, S.L. suponiendo que el EBIT fuera todos los años un 20% superior al mejor de su historia (el de 2005)

	2007	2008	2009	2010	2011
EBIT	27.340	27.340	27.340	27.340	27.340
Impuesto sobre EBIT	9.569	9.569	9.569	9.569	9.569
EBIT ajustado	17.771	17.771	17.771	17.771	17.771
+ Amortizaciones	19.653	19.653	19.653	19.653	19.653
+/- Variación fondo de maniobra	-66.090	-29.287	1.157	3.506	3.611
Flujo de caja operativo	-28.666	8.137	38.581	40.930	41.035
Valor residual					189.252
Total flujo de caja operativo	-28.666	8.137	38.581	40.930	41.035
Flujo para el valor residual:	17.771				
					g residual = 0,00%
					al ser en términos reales, sin inflación
Valor actual en 2006 de flujos 2007-2011 al		9,30%	65.115		
Valor actual en 2006 del valor residual al		9,39%	<u>120.824</u>		
Suma = Valor del negocio en 2006			185.939		
Menos: valor de la deuda financiera en 2006			-165.100		
Valor de las acciones en 2006			20.839		

17. Se adjuntan balances y cuentas de resultados de BBB, S.L. (en euros) en 2005 y 2006. Se trata de una empresa dedicada al alquiler de su avión para clases de entrenamientos de vuelo en una provincia de España. También se adjunta una valoración de la empresa en diciembre de 2006. Pon al final tus comentarios sobre la valoración.

Datos históricos de BBB, S.L. (en euros)

	2005	2006
Total ventas	39.850	52.150
Sueldos, salarios y cargas sociales	0	8.487
Servicios exteriores	25.701	17.648
Suministros	5.517	11.554
EBITDA	8.632	14.461
Amortizaciones	10.041	16.315
EBIT	-1.409	-1.853
Gastos financieros	3.018	2.176
Resultado antes de impuestos	-4.426	-4.029
ACTIVO		
	2005	2006
Aeronave	155.406	180.612
Amortización acumulada	-11.559	-27.874
Clientes por ventas	1.816	0
Administraciones públicas	24.706	-820
Tesorería	22.498	25.763
TOTAL ACTIVO	192.867	177.681
PASIVO		
	2005	2006
Capital social	4.000	4.000
Resultados de ejercicios anteriores	-2.937	-7.364
Resultado del ejercicio	-4.426	-4.029
Total fondos propios	-3.364	-7.393
Acreeedores a largo plazo	51.020	39.565
Administraciones públicas y proveedores	645	942
Otras deudas no comerciales	24.000	24.000
Cuentas con socios	120.567	120.567
TOTAL PASIVO	192.867	177.681

Valoración de BBB, S.L. (en euros). Las cantidades proyectadas están en euros constantes (sin inflación). Valor de las acciones: 1.123.212 euros

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EBIT	8.287	65.228	125.744	171.900	167.862	167.195	166.499	165.771	38.392
Impuesto sobre EBIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBIT ajustado	8.287	65.228	125.744	171.900	167.862	167.195	166.499	165.771	38.392
+ Amortizaciones	19.093	19.093	19.093	31.427	31.427	31.427	31.427	31.427	22.646
+/- Variación fondo de maniobra	-30.165	-5.027	-5.416	-4.868	186	0	0	0	7.419
+/- CAPEX	-10.320			-74.000					
Flujo de caja operativo	-13.105	79.294	139.421	124.459	199.475	198.622	197.926	197.198	68.457
Valor residual									1.168.701
Total flujo de caja operativo	-13.105	79.294	139.421	124.459	199.475	198.622	197.926	197.198	68.457

Flujo para valor residual:	68.457	g residual =	3,33%
en términos reales			

Valor actual en 2006 de flujos 2007-2015 al	8,96%	738.938
Valor actual en 2006 del valor residual al	9,36%	539.995
Suma = Valor del negocio en 2006		1.278.933
Menos: valor de la deuda financiera en 2006		-24.917
Activos líquidos		25.763
Deuda con socios		-156.567
Valor de las acciones en 2006		1.123.212

Solución: No parece muy razonable valorar en 1.123.212 euros una empresa con un capital social de 4.100 euros, con fondos propios negativos en 2006 (-7.393 euros), que en 2005 y 2006 tuvo pérdidas (-4.426 y -4.029 euros), y dedicada al alquiler de una aeronave.

Por otro lado, era en 2006 una empresa tremendamente endeudada, y esto, unido a la evolución anterior de la misma, no permite ser muy optimista sobre su posible evolución. Más aún, permite albergar grandes dudas sobre su continuidad. El endeudamiento de BBB, S.L. en 2006 era enorme: los fondos propios de la empresa eran negativos (-7.393 euros) y el pasivo fue de 177.681 euros.

La valoración de BBB, S.L. contiene varios errores técnicos³, siendo los principales:

1. Olvida incluir los impuestos, supone que BBB, S.L. no pagará nunca impuestos.
2. Cálculo erróneo del flujo utilizado para calcular el valor residual (no se puede utilizar un flujo que tiene amortización y variación positiva del fondo de maniobra como origen de la perpetuidad para calcular el valor residual).
3. Cálculo erróneo del crecimiento considerado para calcular el valor residual (olvido de que los flujos se expresan en términos reales). Utiliza un 3,33% (en términos reales) como crecimiento perpetuo.
4. Resta una deuda de 2007 distinta a la de 2006.
5. Resta una deuda con socios distinta a la de 2006.
6. Suma toda la tesorería a pesar de que la empresa la necesita para su actividad.

Eliminando los errores técnicos, la valoración de las acciones de BBB, S.L. desciende de 1.123.212 euros a 458.688.

Eliminación de los errores técnicos de la valoración de BBB, S.L.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EBIT	8.287	65.228	125.744	171.900	167.862	167.195	166.499	165.771	38.392
Impuesto sobre EBIT	2.900	22.830	44.010	60.165	58.752	58.518	58.275	58.020	13.437
EBIT ajustado	5.387	42.398	81.734	111.735	109.110	108.677	108.224	107.751	24.955
+ Amortizaciones	19.093	19.093	19.093	31.427	31.427	31.427	31.427	31.427	22.646
+/- Variación fondo de maniobra	-30.165	-5.027	-5.416	-4.868	186	0	0	0	7.419
+/- CAPEX	-10.320			-74.000					
Flujo de caja operativo	-16.005	56.464	95.411	64.294	140.723	140.104	139.651	139.178	55.020
Valor residual									266.611
Total flujo de caja operativo	-16.005	56.464	95.411	64.294	140.723	140.104	139.651	139.178	55.020

Flujo para valor residual:	24.955	g residual =	0,00%
----------------------------	--------	--------------	-------

al ser en términos reales, sin inflación

Valor actual en 2006 de flujos 2007-2015 al	8,96%	499.654
Valor actual en 2006 del valor residual al	9,36%	119.166
Suma = Valor del negocio en 2006		618.820
Menos: valor de la deuda financiera en 2006		-39.565
Menos: deuda con socios en 2006		-120.567
Valor de las acciones en 2006		458.688

Las previsiones en las que se basa la valoración de BBB, S.L. suponen que las ventas crecerán a un ritmo poco creíble para una empresa que ya tenía en diciembre de 2006 más de dos años de actividad. Por ejemplo, suponen que el EBIT (beneficio antes de intereses e impuestos) será, a pesar de la situación de la economía, positivo (fue negativo los años 2005 y 2006) y de una magnitud poco creíble.

³ Estos errores no son “opiniones”. Denominamos errores técnicos a aquellos que supondrían un suspenso en una asignatura de valoración.

Suponiendo que las ventas de BBB, S.L. fueran un 40% superiores a las mejores de su historia (las de 2006), y manteniendo el resto de costes de 2006 y las otras hipótesis, se llega a un valor de 9.021 euros:

Valoración de BBB, S.L. suponiendo que las ventas fueran todos los años un 40% superiores a las mejores de su historia (el de 2006) y manteniendo los costes de 2006

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EBIT	16.228	16.228	16.228	16.228	16.228	16.228	16.228	16.228	16.228
Impuesto sobre EBIT	5.680	5.680	5.680	5.680	5.680	5.680	5.680	5.680	5.680
EBIT ajustado	10.548	10.548	10.548	10.548	10.548	10.548	10.548	10.548	10.548
+ Amortizaciones	19.093	19.093	19.093	31.427	31.427	31.427	31.427	31.427	22.646
+/- Variación fondo de maniobra	-30.165	-5.027	-5.416	-4.868	186	0	0	0	7.419
+/- CAPEX	-10.320			-74.000					
Flujo de caja operativo	-10.844	24.614	24.225	-36.893	42.161	41.975	41.975	41.975	40.613
Valor residual									112.697
Total flujo de caja operativo	-10.844	24.614	24.225	-36.893	42.161	41.975	41.975	41.975	40.613

Flujo para valor residual:	10.548	g residual =	0,00%
al ser en términos reales, sin inflación			

Valor actual en 2006 de flujos 2007-2015 al	8,96%	118.781
Valor actual en 2006 del valor residual al	9,36%	50.372
Suma = Valor del negocio en 2006		169.153
Menos: valor de la deuda financiera en 2006		-39.565
Menos: deuda con socios en 2006		-120.567
Valor de las acciones en 2006		9.021

18. Se adjuntan dos cálculos de la rentabilidad exigida a las acciones de una empresa española de telecomunicaciones a finales de 2009: uno realizado por un banco de inversión y otro por una afamada empresa consultora. Los resultados son muy distintos: el banco de inversión proporciona un 12,3%, mientras que la empresa consultora dice que está entre 23,32 y 31,59%. También se adjuntan los balances, cuentas de resultados y detalles sobre la deuda de la empresa (coste y cantidad).

Consultores. *The CAPM consists of the following formula: $Re = Rf + \beta ERp + \alpha$*

The risk-free rate (Rf) was established on the basis of the YTM for the Spanish Sovereign bond with similar maturity, and amounts to 3.84%.

The company's beta (β) was estimated as follows. Based on industry comparables (Comcasi and Cablevision), an unlevered industry beta of 0.77 was established which was allowed a deviation of 10%, i.e. resulting in a range of estimated unlevered betas for the company of 0.7 to 0.85. A ratio of Debt/(Debt + Equity) of 79% was used (based on book values following the June 2009 balance sheet, which was assumed representative for market values of debt and equity per December 2009), resulting in a re-levered beta of 2.54 (assuming 0.70 unlevered beta and a 30% effective tax rate) or 4.05 (assuming 0.85 unlevered beta and a 0% effective tax rate).

The equity market-risk premium (ERp) was set at 5.50% (the historically observed market risk premium).

The specific company risk Premium Alpha (α) was estimated at 5.52% base on the difference in yield between CCC-rated Sovereign bonds and The Company HY bonds.

Application of the CAPM, as described on the previous slides, may be summarized as follows:

	Scenario 1	Scenario 2
<i>Risk free rate</i>	3.81%	3.81%
<i>Market risk premium</i>	5.50%	5.50%
<i>Company's Beta (re-levered)</i>	2.54	4.05
<i>Specific company premium</i>	5.52%	5.52%
Cost of capital (common equity)	23.32%	31.59%

Informe del banco de inversión

Cálculo del coste patrimonial o rentabilidad exigida a las acciones (Ke). Datos de *noviembre de 2009*

Tipo libre de riesgos	F	3.8% (c)
Prima riesgo patrimonial	G	5.3% (d)
Beta no apalancada	H	0.66 (e)
Estructura capital objetivo	(D/D+E)I	67.5% (f)
Beta apalancada implíc.	$J=(1+(1-D)*(I/(1-I)))$	1.61
Coste patrimonial	$K=F+J*G$	12.3%

(c) Rentabilidad del bono del Estado español con vencimiento en 2019. Fuente: Bloomberg a 28-10-2009.

(d) Basado en un estudio económico del banco.

(e) Media de los homólogos europeos y estadounidenses.

(f) Asume un apalancamiento de 4,0x en el EBITDA declarado en 2009E y un múltiplo de 6.0x en el EBITDA de 2009E.

Coste patrimonial = 12,3% = 3,8% + 1,61 x 5,3%.

Las previsiones de FCF de la empresa rondan los 400 euros para cada uno de los próximos cinco años.

Preguntas.

1. ¿Cuál dirías tú que es la rentabilidad exigida (Ke) apropiada para las acciones de esta empresa?
2. ¿Cuál es tu mejor estimación del valor de las acciones?

Las respuestas fueron las siguientes:

Ke	< 9%	9 - 11%	11 - 13%	13,1- 16%	16 - 18%	18 - 20%	> 20%
Nº respuestas	9	10	22	21	18	10	6

Media	Máx.	Mín.
14,4%	23,3%	7,4%

Valor acciones (millones)	Nº respuestas
0 – 1.000	13
1.000 - 2.000	17
2.000 - 3.000	12
3.000 - 4.000	20
4.000 - 6.000	11
6.000 - 8.000	4
> 8.000	6
Promedio	2.993 millones

Balance de situación consolidado al 31 de diciembre de 2009 y 2008, en miles de euros

			31 de diciembre
ACTIVO	Nota	2009	2008
ACTIVO NO CORRIENTE		5.622.235	5.911.291
Inmovilizado intangible	5	112.267	116.127
Inmovilizado material	6	4.339.510	4.540.675
Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo	8	3.060	3.524
Inversiones financieras a largo plazo	7	6.548	56.757
Activos por impuesto diferido	17	1.160.850	1.194.208
ACTIVO CORRIENTE		436.197	517.592
Activos no corrientes mantenidos para la venta	22	14.907	-
Existencias		2.210	22.504
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	7	144.739	142.830
Inversiones financieras a corto plazo	7,10	30.711	8.415
Periodificaciones a corto plazo		5.883	2.236
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	12	237.747	341.607
TOTAL ACTIVO		6.058.432	6.428.883
PATRIMONIO NETO Y PASIVO			
PATRIMONIO NETO			
Fondos propios		1.197.164	1.146.879
Capital	13	1.643.295	1.643.295
Prima de emisión	13	368.016	368.016
Reservas		44.770	44.770
Resultados de ejercicios anteriores		-903.963	-877.697
Acciones propias		-5.239	-5.239
Resultado del ejercicio	14	50.285	-26.266
Ajustes por cambios de valor		-38.336	-48.868
Operaciones de cobertura	11	-38.336	-48.868
Subvenciones, donaciones y legados recibidos	15.e	1.166	1.976
Socios externos		3.450	3.084
TOTAL PATRIMONIO NETO		1.163.444	1.103.071
PASIVO NO CORRIENTE		3.698.576	4.308.316
Provisiones a largo plazo	16	119.649	145.966
Deudas a largo plazo	7	3.554.961	4.136.234
Pasivos por impuesto diferido	17	23.678	24.025
Periodificaciones a largo plazo		288	2.091
PASIVO CORRIENTE		1.196.412	1.017.496
Provisiones a corto plazo	16	36.238	87.077
Deudas a corto plazo	7	707.932	365.073
Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	7	399.948	525.953
Periodificaciones a corto plazo		52.294	39.393
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO		6.058.432	6.428.883

Cuenta de pérdidas y ganancias consolidada correspondiente a los ejercicios anuales terminados el 31 de diciembre de 2009 y 2008, en miles de euros

Ejercicio finalizado a 31 de diciembre			
	Nota	2009	2008
Importe neto de la cifra de negocios	18.a	1.512.135	1.602.522
Trabajos realizados por la empresa para su activo	18.b	61.260	78.264
Aprovisionamientos	18.c	-328.599	-381.129
Margen bruto		1.244.796	1.299.657
Gastos de personal	18.d	-175.566	-230.286
Otros gastos de explotación	18.e	-338.931	-368.784
Amortización del inmovilizado	5-6	-390.116	-388.768
Excesos de provisiones	16	-	15.000
Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado	5-6-22	-10.645	-16.553
Otros resultados	16	-	-50.033
RESULTADO DE EXPLOTACION		329.538	260.233
Ingresos financieros	20	4.577	8.713
Gastos financieros	20	-230.413	-250.211
Otros gastos financieros	20	-26.212	-49.732
Variación de valor razonable en instrumentos financieros	20	386	-
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	20	1.505	-
RESULTADO FINANCIERO		-250.157	-291.230
RESULTADO CONSOLIDADO ANTES DE IMPUESTOS		79.381	-30.997
Impuestos sobre beneficios	19.b	-28.730	5.123
Resultado atribuido a socios externos		366	392
RESULTADO DEL EJERCICIO		50.285	-26.266

Miles de euros

Tipo de deuda	Tipo medio de interés 2009	Máximo disponible a 31-12-2009	Total deuda	Intereses a pagar
Deuda con entidades de crédito				
Crédito preferente y garantizado	3,46%	3.464.000	3.463.795	47.812
Préstamo hipotecario	4,28%	518	518	-
Leasing	4,07%	4.667	4.667	-
Préstamo ICO	4,69%	10.000	10.000	1
Otras líneas de crédito	2,99%	164.600	110.189	902
Total deuda entidades de crédito		3.643.785	3.589.169	48.715
Otras deudas				
Deuda relacionada con la emisión de bonos	9,00%	450.000	450.000	5.261
Préstamos subvencionados	-	32.898	32.898	-
Total otra deuda		482.898	482.898	5.261
Total deuda a largo y corto plazo		4.126.683	4.072.067	53.976

19. Walter Inc. es una empresa comercial (no fabrica nada). Completa la cuenta de resultados y el balance de junio de 2008.

<i>Cuentas de resultados (millones dólares)</i>	2007	Junio 2008
VENTAS NETAS	1.892	
COSTE DE VENTAS	1.298	
<i>Stock inicial</i>	238	
+ <i>Compras</i>	1.382	
- <i>Stock final</i>	322	
<i>Mano de obra</i>	170	
<i>Amortización</i>	21	
<i>Otros gastos</i>	270	
GASTOS DE EXPLOTACION	461	
INTERESES	20	
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS	113	
IMPUESTOS	33	
BENEFICIO NETO	80	

Balances	2007	Junio 2008
CAJA Y BANCOS	31	
CUENTAS A COBRAR-Neto	273	361
STOCKS	322	429
ACTIVO FIJO BRUTO	230	
<i>Amort. acumulada</i>	85	97
ACTIVO FIJO (<i>neto</i>)	145	
TOTAL ACTIVO	771	

A PAGAR - BANCO	103	
A PAGAR - Hacienda	16	6
A PAGAR - Otros gastos	45	28
PROVEEDORES	179	270
DEUDAS A LARGO	80	75
FONDOS PROPIOS	348	376
TOTAL PASIVO	771	

Entradas y salidas	Junio 2008
ENTRADAS	
Cobros	1.035
SALIDAS	
Pagos proveedores	796
Mano de obra	106
Otros gastos	187
Intereses	15
Impuestos	22
Compra de activos fijos	23
Repago deuda a largo	5
TOTAL SALIDAS	1.154
ENTRADAS - SALIDAS	-119
FINANCIACION	
Más deuda a corto	115
Reducción caja	4
FUENTES DE FINANCIACION	119

Nota: no hubo ninguna venta de activos fijos.

Solución:

<i>Cuentas de resultados (millones dólares)</i>	2007	Junio 2008
VENTAS NETAS	1.892	1.123
COSTE DE VENTAS	1.298	780
<i>Stock inicial</i>	238	322
+ <i>Compras</i>	1.382	887
- <i>Stock final</i>	322	429
<i>Mano de obra</i>	170	106
<i>Amortización</i>	21	12
<i>Otros gastos</i>	270	170
GASTOS DE EXPLOTACION	461	288
INTERESES	20	15
BENEFICIO ANTES DE IMP.	113	40
IMPUESTOS	33	12
BENEFICIO NETO	80	28

Balances	2007	Junio 2008
CAJA Y BANCOS	31	27
CUENTAS A COBRAR-Neto	273	361
STOCKS	322	429
ACTIVO FIJO BRUTO	230	253
<i>Amort. acumulada</i>	85	97
ACTIVO FIJO (<i>neto</i>)	145	156
TOTAL ACTIVO	771	973
A PAGAR - BANCO	103	218
A PAGAR - Hacienda	16	6
A PAGAR - Otros gastos	45	28
PROVEEDORES	179	270
DEUDAS A LARGO	80	75
FONDOS PROPIOS	348	376
TOTAL PASIVO	771	973

Las respuestas fueron las siguientes:

Ventas	361	1.122	1.123	1.132	1.134	1.137	1.138	1.356	1.396	2.275	2.276	2.393
Nº respuestas	1	1	16	1	1	2	1	1	1	1	4	1

Beneficio	-5	6	11	12	16	27	28	29	76	96	188	210	241	270	990	S.R.
Nº respuestas	1	1	2	1	2	2	8	2	1	2	1	1	1	1	1	4

Total activo	853	870	909	914	946	964	968	972	973	977	1.194	1.323
Nº respuestas	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	1	2

20. Walter Inc. es una empresa comercial (no fabrica nada). Completa la cuenta de resultados y el balance de junio de 2010.

<i>Cuentas de resultados (millones dólares)</i>	2009	Junio 2010
VENTAS NETAS	1.892	
COSTE DE VENTAS	1.308	
<i>Stock inicial</i>	238	
+ <i>Compras</i>	1.392	
– <i>Stock final</i>	322	
<i>Mano de obra</i>	170	
<i>Amortización</i>	21	
<i>Otros gastos</i>	270	
GASTOS DE EXPLOTACION	461	
INTERESES	20	
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS	103	
IMPUESTOS	30	
BENEFICIO NETO	73	

Balances	2009	Junio 2010
CAJA Y BANCOS	31	
CUENTAS A COBRAR-Neto	253	321
STOCKS	322	429
ACTIVO FIJO BRUTO	230	
<i>Amort. acumulada</i>	85	97
ACTIVO FIJO (<i>neto</i>)	145	
TOTAL ACTIVO	751	

A PAGAR - BANCO	98	
A PAGAR - Hacienda	15	4
A PAGAR - Otros gastos	45	28
PROVEEDORES	179	270
DEUDAS A LARGO	80	
FONDOS PROPIOS	334	356
TOTAL PASIVO	751	

Entradas y salidas	Junio 2010
ENTRADAS	
Cobros	1.055
SALIDAS	
Pagos proveedores	806
Mano de obra	106
Otros gastos	187
Intereses	14
Impuestos	20
Compra de activos fijos	13
Repago deuda a largo	5
TOTAL SALIDAS	1.151
ENTRADAS - SALIDAS	-96
FINANCIACION	
Más deuda a corto	92
Reducción caja	4
FUENTES DE FINANCIACION	96

Nota: no hubo ninguna venta de activos fijos.

Solución:

<i>Cuentas de resultados (millones dólares)</i>	2009	Junio 2010	<i>Balances</i>	2009	Junio 2010
VENTAS NETAS	1.892	1.123	CAJA Y BANCOS	31	27
COSTE DE VENTAS	1.308	790	CUENTAS A COBRAR-Neto	253	321
<i>Stock inicial</i>	238	322	STOCKS	322	429
+ <i>Compras</i>	1.392	897	ACTIVO FIJO BRUTO	230	243
- <i>Stock final</i>	322	429	<i>Amort. acumulada</i>	85	97
<i>Mano de obra</i>	170	106	ACTIVO FIJO (<i>neto</i>)	145	146
<i>Amortización</i>	21	12	TOTAL ACTIVO	751	923
<i>Otros gastos</i>	270	170			
GASTOS DE EXPLOTACION	461	288	A PAGAR - BANCO	98	190
INTERESES	20	14	A PAGAR - Hacienda	15	4
BENEFICIO ANTES DE IMP.	103	31	A PAGAR - Otros gastos	45	28
IMPUESTOS	30	9	PROVEEDORES	179	270
BENEFICIO NETO	73	22	DEUDAS A LARGO	80	75
			FONDOS PROPIOS	334	356
			TOTAL PASIVO	751	923

Las respuestas fueron las siguientes:

Ventas	987	998	1.123	1.146	1.172	1.230	1.286	1.338	1.376
Nº respuestas	1	1	22	1	1	1	1	1	2

Beneficio	-106	-80	-2	4-5	11	22	30	53,6	70,6	108	149	S.R.
Nº respuestas	1	4	1	3	1	11	1	1	1	1	1	5

Total activo	486	816	838	915	918	922	923	1.263	S.R.
Nº respuestas	1	1	4	1	2	1	17	1	3

21. El tipo de cambio del dólar/euro hoy es 1,35. El *forward* a tres meses es 1,36. ¿Qué significa esta diferencia?

- a) Que el euro subirá de valor respecto al dólar.
- b) Que el euro bajará.
- c) Que el tipo de cambio seguirá aproximadamente igual.

Respuesta correcta: ninguna de las anteriores

Respuestas:	Euro subirá	Euro bajará	Seguirá igual	Ninguna de las anteriores
Nº respuestas	42	9	25	23